УДК 595.771:598.2(477.62)

СВЯЗЬ КРОВОСОСУЩИХ МОКРЕЦОВ С СИНАНТРОПНЫМИ ПТИЦАМИ В УСЛОВИЯХ КРАМАТОРСКА

В. Ф. Грицай, Н. Ф. Борисова

(Харьковский государственный университет, Червонозаводская СЭС г. Харькова)

Вопрос о связи кровососущих двукрылых насекомых, в т. ч. и мокрецов, с птицами еще недостаточно изучен, хотя известны факты питания мокрецов на птицах в природе. Некоторые вопросы связи кровососущих мокрецов рода *Culicoides* с птицами выяснены в исследовании С. А. Шиловой и В. Б. Троицкого (1958), проведенном на Среднем Урале. Трофические связи мокрецов с птицами рассматриваются в работах В. Н. Ануфриевой (1961), П. А. Петрищевой (1962), В. М. Глуховой и А. С. Гембицкого (1965), О. М. Бутенко (1967), С. П. Чуныхина и А. В. Гуцевича (1968), В. М. Глуховой, В. Н. Сенотрусовой (1969), А. К. Шевченко, В. Ф. Грицай, Р. А. Балабановой (1970, 1973) и др.

Мы проводили исследования в мае — сентябре 1971 г. в степной зоне Украины на одной из окраин г. Краматорска. Город расположен в северной части Донецкой обл. на р. Казенный Торец (правый приток р. Северского Донца). Территория Краматорского р-на представляет собой слабоволнистое плато, пересеченное долинами рек Казенный Торец, Бычек, Маячка, Беленькая I и Беленькая II. Главной водной артерией является Казенный Торец, пересекающий район с юга на север; ширина речной долины в пределах Краматорска достигает 20 *км*. Климат в районе исследований умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в городе равна 8,7°, самый теплый месяц — июль (+22,6°C), самый холодный — январь (—6,2°C). Годовая сумма осадков 508 *мм*.

Для сбора мокрецов развешивали листы пергаментной бумаги, покрытые с одной стороны касторовым маслом. Через сутки листы снимали и всех прилипших мелких насекомых собирали мягкой кисточкой, смоченной спиртом (96°).

Отлавливали мокрецов в трех местах — в курятнике, на голубятне и у гнезд воробьев. Высота деревянного курятника около 3 *м*, площадь 12 *м*^{2}. Липкие листы закрепляли на потолке и стенах помещения. Каждый раз в курятнике, как и в других гнездовьях, вывешивали по восемь листов. Голубятня (в ней жило около 40 голубей) находилась на крыше сарая на высоте 3,5—4,0 *м*, ее площадь 1,5 *м*^{2}. Здесь липкие листы закрепляли на потолке, стенах и вокруг лётного отверстия. Колония воробьев состояла из 22 гнезд, расположенных под крышей жилого дома на высоте до 5 *м*. Липкие листы прикрепляли на чердаке и наружных стенах дома как можно ближе к гнездам. Всего за сезон отловили 3341 мокреца рода *Culicoides* (812 в курятнике, 1176 на голубятне и 1353 у гнезд воробьев).

Чтобы выявить фауну мокрецов, нападающих на кур, голубей и воробьев, воздушным сачком собирали кровососов, нападающих на крупный рогатый скот. Мокрецов отлавливали на пастбище в районе пос. Партизанского вокруг животных, а также во время лёта и роения (там же на пастбище). Для сбора кровососов на теле животных применяли воронку (Глухова, 1962). Отловы вблизи животных проводили не только утром и вечером, но и днем, чтобы установить наличие или отсутствие

мокрецов с дневной активностью (*Leptoconops* и *Lasiohelea*). Дневные сборы не дали положительных результатов. Видовой состав мокрецов, отловленных вблизи крупного рогатого скота, приведен в табл. 1.

Таблица 1

Видовой состав и обилие мокрецов рода *Culicoides* в отловах воздушным сачком у крупного рогатого скота
(г. Краматорск, май—сентябрь 1971 г.)

Вид	Удельный вес вида	Вид	Удельный вес вида
C. nubeculosus Mg.	+++++	*C. pictipennis* Staeg.	+
C. riethi Kieff.	+++	*C. maritimus* Kieff.	++++
C. puncticollis Beck	++++	*C. ustinovi* Shev.	+
C. stigma Mg.	+	*C. simulator* Edw.	++++
C. circumscriptus Kieff.	+++	*C. triangulatus* Shev.	++
		C. odibilis Aust.	+
C. salinarius Kieff.	+	*C. stepicola* Remm.	+
C. machardyi C. et. P.-C.	+++	*C. fascipennis* Staeg.	+++
C. manchuriensis Tok.	+	*C. pallidicornis* Kieff.	++
C. obsoletus Mg.	++	*C. subfascipennis* Kieff.	+++
C. chiopterus Mg.	+		
C. dewulfi Goetgh.	+	*C. achrayi* D. et. K.	++
C. pulicaris Linn.	+	*C. reconditus* C. et. P.-C.	+
C. punctatus Mg.	+++++	*C. vexans* Staed.	+++

Примечание: +++++ удельный вес свыше 20%; ++++ от 10 до 20%; +++ от 2 до 10%; ++ от 1 до 2%; + вид представлен единичными особями.

Из 26 видов многочисленными оказались *Culicoides punctatus* (23%), *C. nubeculosus* (21%), *C. simulator* (13%), *C. puncticollis* (18%) и *C. maritimus* (10%). Удельный вес шести видов составлял в сборах от 2 до 10%, четырех — от 1 до 2%. Остальные 11 видов представлены в сборах единичными особями.

В исследованных гнездовьях было обнаружено 17 видов мокрецов. Поскольку во всех гнездовьях вывешивали одинаковое число липких листов, то с некоторой осторожностью можно считать, что наибольшее количество мокрецов отловлено возле гнезд воробьев, расценив это как бóльшую их привлекаемость. Возможно, здесь решающее значение имела высота от земли до гнездовий. Ш. М. Джафаров (1964) отмечал, что в световые ловушки, поднятые на высоту до 4—5 *м*, мокрецов всегда попадает больше, чем в расположенные ниже.

Видовой состав мокрецов, отловленных у исследуемых гнездовий, оказался однообразным. У гнезд воробьев отловлено 16 видов, из них наиболее многочисленными оказались *C. punctatus, C. reconditus, C. circumscriptus, C. obsoletus, C. fascipennis*. Следовательно, основными кровососами этих птиц можно назвать *C. punctatus, C. reconditus* и *C. circumscriptus*. Первый из них в районе исследований является массовым видом: в сборах вблизи крупного рогатого скота он составлял 23%; второй и третий виды в сборах вблизи крупного рогатого скота немногочисленны. Удельный вес *C. nubeculosus, C. vexans, C. subfascipennis* и др. в сборах у гнезд воробьев значительно ниже, чем в сборах вблизи крупного рогатого скота, а удельный вес *C. odibilis* в сборах у гнезд воробьев выше.

Судя по активности мокрецов у гнезд воробьев, на протяжении сезона их видовой состав существенно изменялся. В мае самым агрессивным был *C. punctatus*, в июне возросла активность *C. circumscriptus*, в июле и августе наиболее многочисленными оказались *C. reconditus, C. circumscriptus, C. punctatus, C. fascipennis*, и *C. pictipennis;* в сентябре на липучках встречалось пять видов, во второй половине сентября агрессивными были *C. circumscriptus, C. punctatus* и *C. obsoletus*, массовыми в сентябре — *C. punctatus* и *C. obsoletus*. Сезонные изменения видового состава и численного соотношения видов мокрецов, отловленных у гнезд воробьев, показаны в табл. 2.

У гнезд голубей отловлены мокрецы 17 видов (в этих сборах обнаружен еще *C. machardyi*). Наиболее многочисленными были *C. reconditus, C. circumscriptus, C. vexans, C. punctatus, C. triangulatus* и *C. odibilis*. Удельный вес в сборах остальных 11 видов составлял менее 2%. Таким образом, видов, предпочитающих голубей в качестве прокормителей, оказалось больше, чем видов, предпочитающих воробьев (соответственно пять и три вида с удельным весом в сборах больше 10%), из них только *C. punctatus* был массовым в сборах с крупного рогатого скота. Значительно большую агрессивность к голубям, по сравнению с воробьями, проявили *C. odibilis, C. triangulatus* и *C. vexans*.

В мае были активными *C. punctatus* и *C. odibilis*. Интересно, что в сборах на голубятне второй вид впервые обнаружен в IV шестидневке мая, а в сборах у гнезд воробьев он регулярно начал встречаться только в июле. Общее изменение видового состава мокрецов, нападающих на голубей в отдельные отрезки сезона, сходно с таковым мокрецов, нападающих на воробьев. Численное соотношение видов показано в табл. 3.

В курятнике были отловлены мокрецы 12 видов, не встречались *C. triangulatus, C. stepicola, C. reconditus* и *C. vexans;* явно преобладали *C. punctatus, C. circumscriptus* и *C. nubeculosus. C. odibilis* в условиях Украины неоднократно зарегистрирован как орнитофил (Шевченко, Грицай, Балабанова, 1970, 1973), но в наших сборах он составлял всего 0,5%. Видовой состав мокрецов, залетающих в курятник, близок к таковому мокрецов, нападающих на крупный рогатый скот. В данном случае, очевидно, сказывается близость помещений с этими животными. В сборах, сделанных в курятнике, удельный вес *C. nubeculosus*, предпочитающего крупных домашних животных, составил 13,5% (табл. 4).

Судя по литературным данным и нашим наблюдениям, трофические связи мокрецов определяются многими факторами внешней среды, особенностями экологии отдельных видов кровососов и их прокормителей. Исследования, проведенные в Окском заповеднике, показали, что в лесной зоне на птицах питаются в основном лесные формы мокрецов (Бутенко, 1967; Ануфриева, 1961). В условиях Узбекистана на птицах питаются пустынные и полупустынные виды, причем доминирует характерный для этого ландшафта *C. kasachstanicus* (Глухова, Сенотрусова, 1969). В Белоруссии на этих прокормителях многочислен *C. cunctans* (Глухова, Гембицкий, 1965). Известно также, что дневные кровососущие виды мокрецов из рода *Leptoconops* чаще всего паразитируют на птицах, строящих открытые гнезда, и редко встречаются на птицах, обитающих в закрытых гнездах (Чуныхин, Гуцевич, 1968). Поэтому, изучая связь кровососущих мокрецов с птицами, необходимо учитывать расположение биотопов развития мокрецов и расстояние от них до гнезд прокормителей. Очень важно знать особенности этих биотопов, определяющие преобладание тех или иных видов. Следует учитывать и характер гнезд птиц, высоту их расположения над землей, близость других привлекающих объектов

Таблица 2

Видовой состав и численное соотношение мокрецов рода *Culicoides*, отловленных у гнезд воробьев

Вид	Май					Июнь					Июль					Август					Сентябрь		Всего	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	экз.	%
C. nubeculosus	—	—	2	—	—	—	2	—	3	—	1	—	5	3	—	2	—	4	—	—	—	—	22	1,6
C. circumscriptus	—	1	—	1	12	19	20	7	6	13	8	17	48	21	4	19	10	6	5	3	2	1	223	16,5
C. salinarius	—	—	—	—	—	4	3	5	—	—	—	—	8	—	—	1	1	—	—	—	—	—	22	1,6
C. pulicaris	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	6	0,4
C. punctatus	1	5	9	13	29	14	7	33	18	21	35	11	2	14	6	3	12	4	2	38	40	11	328	24,2
C. obsoletus	—	—	—	2	10	5	—	1	—	4	9	8	—	—	—	—	4	1	13	17	10	8	92	6,8
C. fascipennis	—	—	—	—	—	1	—	4	2	17	14	15	4	11	8	2	1	—	1	—	—	—	80	5,9
C. subfascipennis	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	2	—	4	—	2	—	5	—	—	—	—	19	1,4
C. achrayi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	5	4	3	—	—	—	15	1,1
C. pallidicornis	—	—	—	—	—	—	4	1	3	2	1	2	8	3	4	5	—	—	—	—	—	—	33	2,5
C. pictipennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	4	16	3	11	4	—	—	—	—	—	—	—	45	3,3
C. triangulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		17	11	17	2	5	4	—	—	—	56	4,2
C. stepicola	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3	5	4	6	7	2	8	5	1		45	3,3
C. odibilis	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	19	1	13	5	2	14	1	—	—	—	61	4,5
C. reconditus	—	—	—	—	—	—	—	4	7	22	17	35	43	52	25	11	8	33	12	4	1	—	274	20,3
C. vexans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	16	3	—	—	8	—	—	—	—	32	2,4
Итого	1	6	11	16	51	43	36	56	44	88	92	114	149	158	84	76	52	86	49	67	54	20	1353	

Примечание: в табл. 2—4 римскими цифрами обозначены шестидневки.

Таблица 3

Видовой состав и численное соотношение мокрецов рода *Culicoides*, отловленных на голубятне

Вид	Май					Июнь					Июль					Август					Сентябрь		Всего	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	экз.	%
C. nubeculosus	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	5	10	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	22	1,8
C. circumscriptus	—	—	—	—	—	—	8	23	14	3	7	38	22	11	7	46	21	6	4	1	1	1	213	18,9
C. salinarius	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	17	13	2	—	11	4	—	4	—	—	—	54	4,5
C. pulicaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	9	0,7
C. punctatus	1	—	—	5	12	4	16	19	6	5	3	12	11	4	1	14	5	1	4	10	8	5	146	12,3
C. obsoletus	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	4	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	14	1,2
C. fascippennis	—	—	—	—	—	—	—	5	—	1	—	2	—	11	—	3	—	—	—	—	-	—	22	1,8
C. subfascipennis	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	2	—	—	—		—	—	—	—	—	—	7	0,5
C. achrayi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	5	0,4
C. pallidicornis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	5	0,4
C. pictipennis	—		—	—	—	—	—	6	—	—	1	—	1	1	—	2	4	—	7	-	—	—	22	1,8
C. triangulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	33	21	11	4	32	7	10	1	5	1	1	130	11,0
C. stepicola	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	—	4	2	—	—	7	—	—	—	—	—	—	19	1,6
C. odibilis	—	—	—	4	3	7	2	19	7	8	3	9	13	11	8	6	1		1	3	2	1	108	9,1
C. reconditus	—	—	—	—	—	—	—	5	4	12	19	17	31	35	16	19	22	18	10	9	5	2	224	18,9
C. vexans	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	9	23	27	31	15	16	15	—	4	—	—	153	12,9
C. machardyi	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	4	1	2	2	—	—	—	—	1	5	—	—	26	2,2
Итого	1	—	—	9	15	11	26	105	32	33	59	160	145	118	67	171	80	50	33	37	17	10	1179	

Таблица 4

Видовой состав и численное соотношение мокрецов рода *Culicoides*, отловленных в курятнике

Вид	Май					Июнь					Июль					Август					Сентябрь		Всего	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	экз.	%
C. nubeculosus	—	—	7	11	13	5	10	—	17	—	1	2	3	13	21	7	—	—	—	—	—	—	110	13,5
C. circumscriptus	—	—	—	—	—	5	11	15	8	5	7	12	14	23	38	15	11	12	4	1	1	—	182	22,4
C. salinarius	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	4	5	—	—	—	—	—	—	—	10	1,2
C. pulicaris	—	—	1	—	—	—	4	2	—	8	3		6	—	2	—	1	1	1	—	—	1	30	3,7
C. punctatus	2	3	7	14	19	8	10	25	17	13	17	13	27	5	41	14	6	12	2	14	13	12	294	36,2
C. obsoletus	—	—	—	—	—	6	2	11	7	5	1	3	2	1	4	8	6	4	2	5	1	3	71	9,0
C. fascipennis	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—	10	1,2
C. subfascipennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8	5	4	2	—	—	—	1	—	—	—	21	2,6
C. achrayi	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	3	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	11	1,3
C. pallidicornis	—	—	—	—	—	—	—	13	5	7	1	4	3	2	1	1	—	1	—	—	—	—	38	4,6
C. pictipennis	—	—	—	—	—	10	3	11	4	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	31	3.8
C. odibilis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4	0,5
Итого	2	3	15	25	32	35	41	82	59	39	31	46	67	52	117	50	25	30	10	20	15	16	812	

и т. д. Все это чрезвычайно затрудняет выяснение трофических связей и требует осторожности при анализе материала.

Учитывая все, сказанное выше, необходимо отметить, что большинству видов мокрецов, очевидно, не свойственно предпочтение определенных прокормителей, а их трофические связи определяются совокупностью факторов внешней среды. Вместе с тем, как показали исследования других авторов и наши, отдельные виды предпочитают тех или иных прокормителей. Так, в условиях г. Краматорска *C. puncticollis, C. maritimus* и *C. simulator* были массовыми видами в сборах вблизи крупного рогатого скота, но отсутствовали в сборах из всех исследованных нами гнездовьев. Удельный вес *C. nubeculosus* в сборах вблизи крупного рогатого скота составлял 21%, а в гнездовьях этот вид встречался редко (1,6% в сборах у гнезд воробьев, 1,9% — у гнезд голубей). Правда, в сборах в курятнике его удельный вес достиг 13,5%, но, вероятно, в этом случае сказалось влияние привлекающего фактора — находившейся рядом кучи навоза крупного рогатого скота. Удельный вес *C. punctatus* был высоким в сборах вблизи всех прокормителей. *C. circumscriptus, C. triangulatus, C. obsoletus, C. odibilis* и *C. reconditus* гораздо чаще встречались в гнездовьях птиц. Следовательно, особенности их связей с птицами в различных условиях требуют дополнительного изучения тех факторов среды, о которых говорилось выше. Но в целом нужно отметить, что птицы занимают важное место в ряду других теплокровных животных — прокормителей мокрецов. В условиях населенного пункта, а, очевидно, еще больше в природе они привлекают массу мокрецов (особенно те из них, гнезда которых подняты над землей). Количество мокрецов, нападавших на птиц в г. Краматорске, невелико по сравнению с таковым в Белоруссии и других районах исследований.

ЛИТЕРАТУРА

Ануфриева В. Н. 1961. Кровососущие двукрылые в гнездовьях птиц Окского заповедника. Мед. паразитол. и паразит. болезни, т. 33, в. 2.

Бутенко О. М. 1967. Некоторые данные о питании кровососущих насекомых (гнуса) на птицах. Бюлл. МОИП, т. 72, № 3.

Глухова В. М. 1962. Кровососущие мокрецы (Diptera, Heleidae) Карелии. В кн.: «Фауна Ленинградской обл. и Карелии». М.—Л.

Глухова В. М., Гембицкий А. С. 1965. О кровососущих мокрецах рода Culicoides из птичьих гнезд. Докл. АН БССР, т. 9, № 1.

Глухова В. М., Сенотрусова В. Н. 1969. О нападении кровососущих мокрецов (Diptera, Ceratopogonidae) на птиц в Алма-Атинской области. В кн.: «Всесоюз. конф. по природ. очаг. болезней и общ. вопросам паразитол. животных», т. VII. Самарканд.

Джафаров Ш. М. 1964. Кровососущие мокрецы (Diptera, Heleidae) Закавказья. Баку.

Петрищева П. А. 1962 (ред). Членистоногие переносчики природноочаговых болезней. М.

Чуныхин С. П., Гуцевич А. В. 1968. О паразитировании на птицах мокрецов рода Leptoconops (Ceratopogonidae). Паразитология, т. 2, № 5.

Шевченко А. К., Грицай В. Ф., Балабанова Р. А. 1970. Связь кровососущих двукрылых с прокормителями в условиях Украины. Мат-лы VI съезда ВЭО. Воронеж.

Шевченко А. К., Грицай В. Ф., Балабанова Р. А. 1973. К вопросу о связи кровососущих двукрылых насекомых с некоторыми прокормителями в условиях Степи Украины. Вестн. зоол., № 1.

Шилова С. А., Троицкий В. Б. 1958. Некоторые особенности нападения гнуса на птиц. Бюлл. МОИП, т. 63, № 4.

Поступила 28.VIII 1972 г.

CONNECTION OF BLOOD-SUCKING BITING MIDGES WITH SYNANTHROPIC BIRDS UNDER CONDITIONS OF KRAMATORSK

V. F. Gritsai, N. F. Borisova

(State University, Kharkov)

Summary

The article deals with the data on trophic connection of biting midges of the *Culicoides* genus with sparows, pigeons and hens under conditions of town of Kramatorsk. The species composition of biting midges and specific weight of the species in collections near the cattle in this town are presented for comparison. 26 species of *Culicoides* are found on these feeders, the mass species — *C. punctatus* and *C. nubeculosus*. 17 species are caught on birds. *C. circumscriptus, C. triangulatus, C. obsoletus, C. odibilis* and *C. reconditus* are established to prefer birds when choosing the feeders. The character of trophic connections is determined by the peculiarities of biocenoses and by the relations, existing between the feeders and biting midges.